



PN - SU1167309 A 19850715

PD - 1985-07-15

PR - SU19833680066 19830928

OPD - 1983-09-28

TI - DOWN-HOLE FILTER

IN - GAJNULLIN MARAT N (SU); KROTKO EVGENIJ V (SU); MASHKOV VIKTOR A (SU)

PA - PROIZV OB TERMICHESKIM METODAM (SU)

© WPI / DERWENT

TI - Filter for oil and water well equipment - has constant distance between two layers of filtering wires ensured by additional thin spirally wound wire

PR - SU19833680066 19830928

PN - SU1167309 A 19850715 DW198605 003pp

PA - (THER-R) THERMAL OIL WINNING

IC - E21B43/08

IN - GAINULLIN M H; KROTKO E V; MASHKOV V A

AB - SU1167309 The filter has a perforated frame (1) with longitudinal supporting rods (2), on which are wound two layers (3,4) of main wires and one (5) of additional wires. To increase reliability, the latter is wound on the outer main wires (4) in a spiral. Its pitch equals the distance between the rods (2) divided by a whole number.

- ADVANTAGE - The distance between the filtering wires (3,4) is always constant. The liq. enters the filter on a spiral path and the number of flow obstructing elements is reduced, which results in reduced resistance to the flow. Bul.26/15.7.85 (3pp Dwg.No 1/2)

OPD - 1983-09-28

AN - 1986-034223 [05]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

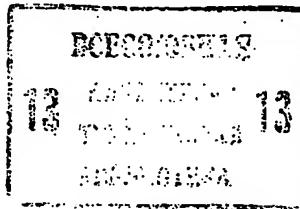


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1167309 A

(51) 4 E 21 B 43/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3680066/22-03

(22) 28.09.83

(46) 15.07.85. Бюл. № 26

(72) М.Н. Гайнуллин, Е.В. Кротенко
и В.А. Машков

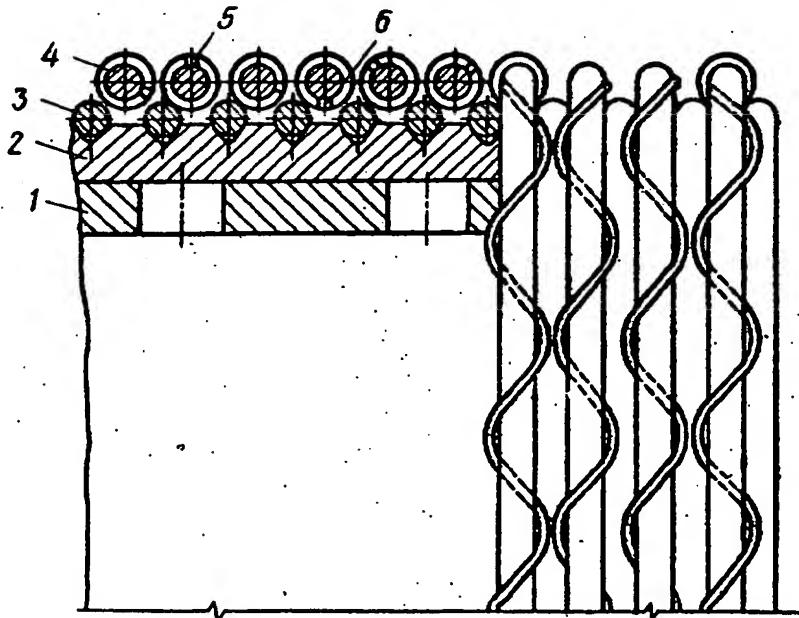
(71) Научно-производственное объединение по термическим методам добычи нефти

(53) 622.245.124(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 417586, кл. Е 03 В 3/18, 1968.

2. Авторское свидетельство СССР № 972058, кл. Е 21 В 43/08, 1981.

(54) (57) СКВАЖИННЫЙ ФИЛЬТР, содержащий перфорированный каркас с продольными опорными стержнями, слои витков обмоточной проволоки и дополнительной обмоточной проволоки, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности его работы, дополнительная обмоточная проволока навита на обмоточную проволоку по спирали, причем шаг навивки дополнительной обмоточной проволоки в целое число раз меньше расстояния между продольными опорными стержнями.



Фиг. 1

BEST AVAILABLE COPY

Изобретение относится к горной промышленности, а точнее к нефтегазодобывающей, и может быть использовано при оборудовании нефтяных и водозаборных скважин.

Целью изобретения является повышение надежности работы фильтра.

На фиг. 1 изображена схема участка скважинного фильтра, разрез; на фиг. 2 - приспособление для навивки обмоточной проволоки и дополнительной обмоточной проволоки.

Скважинный фильтр содержит перфорированный каркас 1, продольные опорные стержни 2, нечетный первый слой 3 витков обмоточной проволоки, навитый непосредственно на продольные опорные стержни, закрепленные на перфорированном каркасе 1. Последующий второй четный слой 4 витков обмоточной проволоки образован витками обмоточной проволоки, вокруг которой спирально навита дополнительная проволочная обмотка 5 (сталь-25 ные или из другого материала) с диаметром, равным ширине фильтрующей щели. При этом витки обмоточной проволоки уложены между витками первого (или нечетного) слоя 3. Фильтрующая щель 6 образована между витками обмоточных проволок нечетного 3 и четного 4 слоев и зафиксирована в точках контакта с дополнительной обмоточной проволокой 5. Спиральные витки дополнительной обмоточной проволоки 5 находятся в постоянном контакте с обмоточной проволокой слоя витков 4, а с соседними витками нечетного первого слоя 3 обмоточной проволоки контактируют только в точках перегиба. Диаметр дополнительной обмоточной проволоки 5 берется равным размеру фильтрующей щели 6. Фильтрующая щель 6 образуется в пролетах между точками контакта по образующим линиям витков обмоточных проволок слоев 3 и 4.

Скважинный фильтр состоит из двух слоев 3 и 4 витков обмоточной проволоки с применением приспособления для намотки, содержащего узел 7 фиксации для перфорированного каркаса, барабана 8 с обмоточной проволокой для выполнения спиральной обмотки, барабана 9 с дополнительной обмоточной проволокой, например, в виде калиброванной круглой обмоточ-

ной проволоки. Ось барабана 9 жестко установлена на катушке 10 со сквозным осевым отверстием 11, с возможностью его вращения относительно собственной оси.

Процесс изготовления фильтрующего элемента осуществляют в следующей последовательности технологических операций.

Закрепляют перфорированный каркас в узле 7 фиксации. Подают конец обмоточной проволоки с барабана 8 внутрь осевого отверстия 11 катушки 10 и закрепляют его на перфорированном каркасе известным способом, например прижимной планкой. Осуществляют навивку витков обмоточной проволоки первого нечетного слоя 3 путем перемещения барабанов 8, 9 и катушки 10 с определенным заданным шагом относительно перфорированного каркаса.

После навивки первого нечетного слоя 3 фиксируют на перфорированном каркасе последний виток обмоточной проволоки и отсоединяют его от барабана 8. Возвращают барабаны 8, 9 с катушкой 10 в исходное положение.

Вновь подают конец обмоточной проволоки с барабана 8 внутрь осевого отверстия 11 катушки 10 на перфорированный каркас с укладкой и закреплением его между витками обмоточной проволоки нечетного первого слоя 3. Одновременно с барабана 9 подают конец дополнительной обмоточной проволоки (калиброванной круглой) 5 и закрепляют его совместно с концом обмоточной проволоки для навивки второго четного слоя 4.

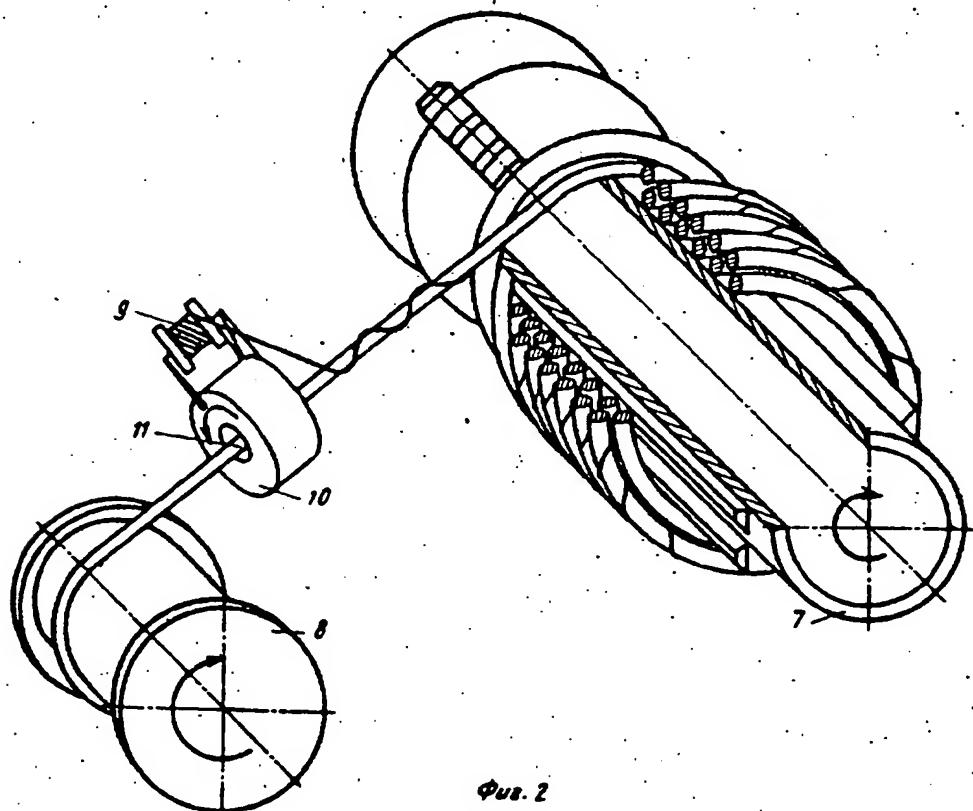
Определяют и устанавливают необходимое число оборотов барабана 9 в зависимости от числа оборотов перфорированного каркаса и шага навивки дополнительной обмоточной проволоки 5. Сообщают вращение перфорированному каркасу и вращают катушку 10 с барабаном 9 относительно обмоточной проволоки при ее подаче с барабана 8 на перфорированный каркас. Одновременно с вращением перфорированного каркаса осуществляют относительно его перемещения барабанов 8, 9 и катушки 10 с шагом, равным шагу навивки витков обмоточной проволоки 3. При навивке витков второго четного слоя 4 на первый

нечетный слой 3 происходит плотная укладка витков второго четного слоя 4 на витки первого нечетного слоя 3 с заданным зазором, определяемым толщиной (диаметром) проволоки 5 между витками слоев 3, 4 по всему периметру. При подходе барабанов 8, 9 с катушкой 10 к правому крайнему положению отрезают и закрепляют концы обмоточной и дополнительной проволок на перфорированном каркасе.

Снимают готовый фильтрующий элемент скважинного фильтра, устанавливают новый, и процесс повторяется.

Такой фильтр позволяет получить точный размер фильтрующей щели по всему периметру витков обмоточной

проводки и ликвидировать застойные зоны путем уменьшения числа опорных элементов и обеспечения входа жидкости по спирали в точках контакта обмоточной проволоки с дистанционной проволокой. Зоны контакта в конструкции представляют собой площадки, направленные под углом винтовой линии к направлению фильтрационного потока. Направление застойных площадок под углом к направлению фильтрационного потока приводит к использованию эффекта проскальзывания и закручивания фильтрационного потока по спирали, что в свою очередь ведет к улучшению гидродинамических характеристик и фильтрующей способности фильтра.



Фиг. 2

BEST AVAILABLE COPY

Составитель Е. Молчанова

Редактор Н. Швыдкая

Техред Л. Мартишова

Корректор М. Розман

Заказ 4397/32

Тираж 540

Подписьное

ВНИИПП Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

SEARCHED *RE* INDEXED *RE*